

PCT / E S 03 / 00000  
REC'D PCT/PTO 18 MAY 2005

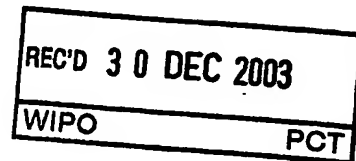


MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGIA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

PCT/ES 03/589



## CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE de INVENCION número 200202691, que tiene fecha de presentación en este Organismo el 22 de Noviembre de 2002.

Madrid, 11 de diciembre de 2003

El Director del Departamento de Patentes  
e Información Tecnológica.

P.D.

CARMEN LENCE REIJA

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

## INSTANCIA DE SOLICITUD

NUMERO DE SOLICITUD

P200202691

(1) MODALIDAD:

☒ PATENTE DE INVENCION

☐ MODELO DE UTILIDAD

(2) TIPO DE SOLICITUD:

☐ ADICION A LA PATENTE

☐ SOLICITUD DIVISIONAL

☐ CAMBIO DE MODALIDAD

☐ TRANSFORMACION SOLICITUD PATENTE EUROPEA

☐ PCT: ENTRADA FASE NACIONAL

(3) EXP. PRINCIPAL O DE ORIGEN:

MODALIDAD

Nº SOLICITUD

FECHA SOLICITUD

02 NOV 22 12:46

FECHA Y HORA DE PRESENTACION EN LA O.E.P.M.

FECHA Y HORA PRESENTACION EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

(4) LUGAR DE PRESENTACION:

CODIGO

MADRID

28

(5) SOLICITANTE (S): APELLIDOS O DENOMINACION SOCIAL

NOMBRE

MULET VALLES

TOMAS

NACIONALIDAD

ESPAÑOLA

CODIGO PAIS

ES

DNI/CIF

39.123.396-M

CNAE

PYME

(6) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE:

DOMICILIO c/Cavall Bernat 35

LOCALIDAD MATADEPERA

PROVINCIA BARCELONA

PAIS RESIDENCIA ESPAÑA

NACIONALIDAD ESPAÑOLA

TELÉFONO

FAX

CORREO ELECTRÓNICO

CODIGO POSTAL 08230

CODIGO PAIS ES

CODIGO PAIS ES

(7) INVENTOR (ES):

APELLIDOS

COMAS CORRAL

NOMBRE

TOMAS

NACIONALIDAD

ESPAÑOLA

CODIGO

PAIS  
ES

(8)

☐ EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR

☒ EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O ÚNICO INVENTOR

(9) MODO DE OBTENCION DEL DERECHO:

☐ INVENC. LABORAL

☒ CONTRATO

☐ SUCESION

(10) TITULO DE LA INVENCION:

MAQUINA ALIMENTADORA-DISPENSADORA DE RECIPIENTES Y ARTICULOS ALARGADOS EN GENERAL

(11) EFECTUADO DEPOSITO DE MATERIA BIOLÓGICA:

☐ SI

☒ NO

(12) EXPOSICIONES OFICIALES: LUGAR

FECHA

(13) DECLARACIONES DE PRIORIDAD:

PAIS DE ORIGEN

CODIGO

PAIS

NUMERO

FECHA

(14) EL SOLICITANTE SE ACOGE AL APLAZAMIENTO DE PAGO DE TASAS PREVISTO EN EL ART. 162. LEY 11/86 DE PATENTES

☐

(15) AGENTE /REPRESENTANTE: NOMBRE Y DIRECCION POSTAL COMPLETA. (SI AGENTE P.I., NOMBRE Y CODIGO) (RELLENES, ÚNICAMENTE POR PROFESIONALES)

ANGEL DAVILA BAZ 544/4. c/Goya No.11, 28001 MADRID

(16) RELACION DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN:

☒ DESCRIPCION Nº DE PAGINAS: 16

☒ Nº DE REIVINDICACIONES: 14

☒ DIBUJOS. Nº DE PAGINAS: 7

☐ LISTA DE SECUENCIAS Nº DE PAGINAS:

☒ RESUMEN

☐ DOCUMENTO DE PRIORIDAD

☐ TRADUCCION DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD

☒ DOCUMENTO DE REPRESENTACION

☒ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASA DE SOLICITUD

☐ HOJA DE INFORMACION COMPLEMENTARIA

☐ PRUEBAS DE LOS DIBUJOS

☐ CUESTIONARIO DE PROSPECCION

☒ OTROS: DOC.DECLARACION

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

A. DAVILA BAZ 544/4

Nº Col 580

(VER COMUNICACION)

FIRMA DEL FUNCIONARIO

NOTIFICACION SOBRE LA TASA DE CONCESION:

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede el pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 2245/1986.

NO CUMPLIMENTAR LOS RECUADROS ENMARCADOS EN ROJO



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

NÚMERO DE SOLICITUD

P 20 0202691

FECHA DE PRESENTACIÓN

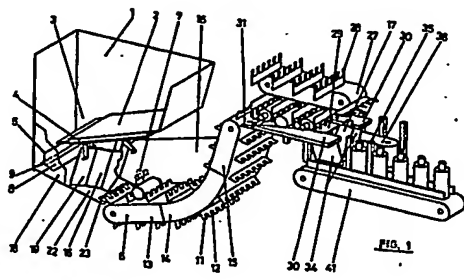
## RESUMEN Y GRÁFICO

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

### MÁQUINA ALIMENTADORA-DISPENSADORA DE RECIPIENTES Y ARTÍCULOS ALARGADOS EN GENERAL

A partir de una tolva (1) donde los objetos son vertidos de forma aleatoria, con un fondo (2) inclinado hacia una boca de salida (3) regulable, bajo ésta se establece un dosificador unitario (5) hacia una placa de descarga (22) de borde frontal (23) ranurado, para cruzamiento con las palas (11) de un elevador (6), en el que dichas palas están distanciadas en una magnitud que no llega al doble de la anchura de los objetos a manipular, elevador que desemboca en un mecanismo de transferencia consistente en un transportador (27), también con palas ranuradas (28) que actúa sobre una placa base (29) enmarcada por dos barandillas (30) que conducen los objetos hacia una abertura de caída (17), con medios que hacen bascular en su caída a los objetos para que adopten la posición definitiva correcta al alcanzar un transportador de salida (41), entre dos paredes laterales (34), colaborando con dicho transportador (41) otro transportador (36) provisto de una pluralidad de empujadores (35) distanciados en una magnitud acorde con la anchura de los objetos a transportar.

### GRÁFICO



(VER INFORMACIÓN)



**SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION**

(21)	NÚMERO DE SOLICITUD
P	20 0202691
(22)	FECHA DE PRESENTACIÓN
(62)	PATENTE DE LA QUE ES DIVISORIA

(31) NÚMERO	DATOS DE PRIORIDAD (32) FECHA	(33) PAÍS
(71) SOLICITANTE (S) <b>D. TOMAS MULET VALLES</b>		
DOMICILIO <b>c/Cavall Bernat 35, 08230 MATADEPERA (BARCELONA)</b>		NACIONALIDAD <b>ESPAÑOLA</b>
(72) INVENTOR (ES) <b>EL MISMO SOLICITANTE</b>		
(51) Int. Cl.	<b>GRÁFICO (SÓLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)</b> 	
(54) TÍTULO DE LA INVENCION <b>MAQUINA ALIMENTADORA-DISPENSADORA DE RECIPIENTES Y ARTICULOS ALARGADOS EN GENERAL.</b>		
(57) RESUMEN <b>MAQUINA ALIMENTADORA-DISPENSADORA DE RECIPIENTE Y ARTICULOS ALARGADOS EN GENERAL.</b> <p>A partir de una tolva (1) donde los objetos son vertidos de forma aleatoria, con un fondo (2) inclinado hacia una boca de salida (3) regulable, bajo ésta se establece un dosificador unitario (5) hacia una placa de descarga (22) de borde frontal (23) ranurado, para cruzamiento con las palas (11) de un elevador (6), en el que dichas palas están distanciadas en una magnitud que no llega al doble de la anchura de los objetos a manipular, elevador que desemboca en un mecanismo de transferencia consistente en un transportador (27), también con palas ranuradas (25) que actúa sobre una placa base (29) enmarcada por dos barandillas (30) que conducen los objetos hacia una abertura de caída (17), con medios que hacen bascular en su caída a los objetos para que adopten la posición definitiva correcta al alcanzar un transportador de salida (41), entre dos paredes laterales (34) colaborando con dicho transportador (41) otro transportador (36) provisto de una pluralidad de empujadores (35) distanciados en una magnitud acorde con la anchura de los objetos a transportar</p>		

**MÁQUINA ALIMENTADORA-DISPENSADORA DE RECIPIENTES**  
**Y ARTÍCULOS ALARGADOS EN GENERAL**

**DESCRIPCIÓN**

5

**OBJETO DE LA INVENCION**

10 La presente invención se refiere a una máquina que ha sido especialmente concebida para la alimentación de objetos alargados, especialmente de recipientes, con o sin diferenciación geométrica en sus extremos longitudinales, incluyendo la recepción aleatoria de objetos en una tolva de acumulación, la selección y posicionado vertical de los mismos, así como los medios transportadores de salida para dichos objetos.

15

La máquina es principalmente aplicable a la manipulación de botellas, botes u otros recipientes, tanto en líneas de envasado como en procesos de serigrafiado o etiquetado de los mismos, y en general en todos aquellos procesos en los que sea necesario ordenar objetos alargados, cualquiera que sea su configuración geométrica.

20

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

25

Si bien el estado actual de la técnica permite cubrir prácticamente cualquier necesidad industrial de alimentación de objetos alargados, como por ejemplo botellas, las máquinas existentes no siempre son capaces de cumplir con determinados requerimientos, como pueden ser la alimentación de objetos sin diferenciación geométrica en sus extremos, efectuar su labor con un bajo nivel de ruidos, optimizar la velocidad de desplazamiento de los objetos para

30

minimizar el riesgo de marcas por roces y golpes en los mismos, etc.

5 Todas estas máquinas presentan como denominador la utilización de  
aire comprimido, utilización que resulta inadecuada en determinadas  
aplicaciones prácticas donde se requieren unas óptimas condiciones sanitarias,  
como sucede en el caso de la industria farmacéutica.

10 Estos problemas o limitaciones están presentes tanto en los  
alimentadores de funcionamiento rotativo comúnmente utilizados, como en  
otras soluciones existentes de funcionamiento lineal, puesto que en todos ellos  
el desplazamiento de los objetos se efectúa en el sentido longitudinal de los  
mismos, originándose una elevada velocidad en dicho desplazamiento.

15 La utilización masiva de aire comprimido, a la que ya se ha hecho  
mención con anterioridad, para efectuar la selección de los objetos es la que,  
conjuntamente con la elevada velocidad de desplazamiento mencionada,  
producen un importante nivel de ruido.

20 Máquinas alimentadoras-dispensadoras con la problemática  
anteriormente expuesta, aparecen, entre otras, en las patentes US-A 4681209;  
US-A.4463846 y WO 00172616.

### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

25 La máquina alimentadora-dispensadora que la invención propone  
resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente  
expuesta, en los diferentes aspectos comentados.

30 Específicamente constituye un objeto de la invención el tratamiento  
respetuoso de los objetos, minimizando los efectos derivados de roces y golpes

sobre los mismos.

Otro objeto de la invención es la reducción de ruido ambiental producido por la máquina.

5

Constituye a su vez otro objetivo de la invención la eliminación de aire comprimido en aquellos requerimientos sanitarios que así lo precisen.

10

Otro objeto es la alimentación de objetos alargados, cualquiera que sea su configuración geométrica.

Finalmente otro objetivo es conseguir un avance controlado del objeto durante todo el proceso de alimentación.

15

Para ello y de forma más concreta, en la máquina que se preconiza se establecen cuatro sectores operativos, un primer sector de recepción y preselección de objetos, un segundo sector de transferencia y selección de objetos, un tercer sector de posicionamiento vertical y un cuarto sector de evacuación o transporte de salida.

20

En el primer sector participa la ineludible tolva en la que los productos son vertidos de manera aleatoria, tolva que, de acuerdo con una de las características de la invención, presenta una abertura inferior para caída de los objetos, con la colaboración de una compuerta regulable, que permite concretamente variar la longitud de dicha abertura, inmediatamente bajo la cual se establece, o bien un dosificador de palas o bien un dosificador de vaivén, que retiene los objetos procedentes de la tolva y los entrega a un elevador de preselección.

25

De acuerdo con otra de las características de la invención el

30

elevador, con las clásicas palas arrastradoras de los objetos, presenta palas ranuradas que, en combinación con un borde asimismo ranurado de la placa suministradora proveniente del dosificador, asegura una perfecta toma de los objetos por parte de dicho elevador, con la particularidad además de que la distancia entre palas es inferior a dos veces el ancho máximo de los objetos a manipular. Las palas de elevador pueden ser planas o adoptar un perfil triangular, de manera que en este último caso también el distanciamiento entre palas debe ser inferior a dos veces la anchura máxima del objeto a manipular.

10

El elevador está además provisto en su inicio de paredes laterales regulables, que lo son sobre una guía ranurada, conjugándose funcionalmente estas paredes regulables del elevador con compuertas del dosificador.

15

De acuerdo con otra de las características de la invención a la salida del elevador, provisto de dos tramos extremos de trayectoria recta y un tramo intermedio de trayectoria acusadamente curva, de concavidad superior, se establece una pala ranurada de transferencia que desemboca hacia una placa base, con una superficie horizontal, ascendente o descendente, enmarcada por una pareja de barandillas que forman un embudo cerrado en el sentido de avance del objeto, rematándose la citada placa base en una abertura de salida para caída de los objetos.

20

Esta caída puede producirse por apoyo de los objetos sobre una de las barandillas laterales y a través de tan sólo uno de sus extremos; mediante una varilla situada centradamente en la abertura de salida, sobre la que bascula el objeto al estar desfasado su centro de gravedad con respecto a dicha varilla; o en una tercera alternativa mediante guías escamoteables que, en función de que se active una u otra hacen que el objeto caiga en uno u otro sentido.

25

30

Bajo la abertura de caída hacia la cinta transportadora de salida se



establecen dos paredes estáticas e inclinadas, estando asistida dicha cinta transportadora por empujadores verticales, situados entre las citadas paredes estáticas, siendo la distancia entre empujadores equivalente al ancho máximo del objeto, y rematándose las paredes inclinadas en aletas verticales para un perfecto guiado de los objetos ya en disposición vertical.

Finalmente y de acuerdo con otra de las características de la invención, se ha previsto que los empujadores puedan tener hendiduras o estrangulaciones en su extremidad inferior, para la ubicación de soportes individuales para los objetos a manipular, en el caso de que estos carezcan de estabilidad, o requieran de una manipulación especial que aconseje dichos soportes.

## DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una representación esquemática en perspectiva de una máquina alimentadora-dispensadora de recipientes y artículos alargados en general, realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra un detalle de la máquina de la figura anterior, a nivel de su tolva de alimentación, provista de un dosificador de vaivén que sustituye al dosificador de palas de la figura anterior.

La figura 3.- Muestra un detalle en planta a nivel de la zona de salida del dosificador.

5 La figura 4.- Muestra un detalle parcial, esquemático y en alzado lateral del elevador de preselección.

La figura 5.- Muestra una representación similar a la figura anterior, en la que se ha variado la configuración de las palas de dicho elevador.

10

La figura 6.- Muestra un detalle parcial de la fijación de las palas de la figura 4.

15

La figura 7.- Muestra un detalle en perspectiva de la zona terminal del elevador y de la zona de transferencia y selección de objetos, donde se ha representado esquemáticamente y en alzado lateral uno de dichos objetos.

20

La figura 8.- Muestra, también según una vista en perspectiva, una variante de realización en la zona de transferencia y selección de objetos.

La figura 9.- Muestra una vista en planta y en sección transversal de otra variante de realización del sector de transferencia y selección de objetos de la máquina.

25

La figura 10.- Muestra un detalle de la máquina a nivel de unión entre el sector de transferencia y selección de objetos y la estación terminal de posicionamiento vertical.

30

La figura 11.- Muestra un detalle en perfil y en planta del inicio de la estación de posicionado vertical.

La figura 12.- Muestra un detalle en alzado lateral y en planta de los medios de evacuación o salida, en el caso específico en el que ésta incorpora soportes individuales para estabilización de los objetos.

5

Las figuras 13 y 14.- Muestran, finalmente, dos variantes de realización para las piezas de empuje que participan en el transportador de salida, acopladas con carácter amovible al correspondiente brazo de fijación.

10

## REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

15

20

25

30

A la vista de las figuras reseñadas y partiendo del sector de recepción y preselección de objetos, puede observarse como la máquina que se preconiza está constituida a partir de una tolva (1), donde los objetos son vertidos de manera aleatoria, disponiendo dicha tolva en su parte inferior de un plano inclinado (2) que la cierra parcialmente, determinando una abertura (3) para caída de los objetos en el extremo inferior de dicho plano inclinado. Para adecuar la abertura (3) a distintos tamaños de objetos, se dispone de una compuerta regulable (4) que permite la reducción de la longitud de dicha abertura, manteniendo constante su anchura.

En la parte inferior de dicha abertura se encuentra un dispositivo dosificador (5), que retiene los objetos procedentes de la tolva (1) y los entrega a un elevador de preselección (6), de acuerdo con las necesidades de éste, necesidades que vienen determinadas por un sensor (7) que controla el nivel de objetos al principio del elevador (6), dando señal de marcha o paro al accionamiento del dosificador (5) a través del panel de control general de la máquina.



Dicho dosificador (5) está formado por dos o más palas (8) dispuestas radialmente sobre un eje (9) perpendicular al sentido de avance del elevador, y realiza las funciones de retención y dosificación controlada de objetos mediante un movimiento de rotación.

5

La zona de caída de los objetos desde el dosificador al elevador (6) viene determinada por sendas paredes laterales (18) del dosificador y por una placa de descarga (22) que constituye el plano inclinado y descendente hacia el elevador, actuando de rampa de caída de los objetos hacia el mismo. Dicha  
10 placa (22) dispone en su parte inferior de una zona ranurada (23) que se entrecruza con las palas (11) de dicho elevador, en su confluencia con el mismo.

El accionamiento del dosificador puede ser cualquiera que produzca  
15 un giro continuo susceptible de ser detenido según la señal procedente del sensor (7), tal como un electromotor o una transmisión desde el elevador (6) provista de embrague de desconexión.

No obstante, el dosificador puede estar estructurado según una  
20 variante de realización mostrada en la figura 2, en la que dicho dosificador es de vaivén, y está constituida mediante dos palas (8) unidas al eje de giro y unidas también entre sí por un sector de cilindro (10), cuya misión es la de impedir que los objetos queden alojados en las zonas donde podrían resultar dañados por las palas en tal movimiento de vaivén. Esta variante puede ser  
25 accionada análogamente a la versión de giro continuo o mediante un cilindro fluido dinámico.

El elevador de preselección (6) consiste en un transportador provisto de palas (11) para el arrastre y elevación de los objetos, cuya configuración y  
30 disposición determinan que, al final de la elevación, se encuentre alojado como

máximo un objeto en el espacio determinado por dos palas consecutivas.

Dichas palas (11) disponen de unas ranuras (12) complementarias con las ranuras (23) de la placa de descarga (22) permitiendo su cruce.

5

Dicho elevador (6) dispone de una zona de recepción (13) donde los objetos se sitúan en posición transversal abatida respecto al sentido de avance, dentro de los espacios determinados por las palas (11).

10

La zona de recepción se caracteriza por su configuración rectilínea dispuesta horizontalmente, o en una ligera inclinación ascendente para facilitar la entrada de los objetos en dichos espacios. A continuación se encuentra la zona de preselección (14) donde el transportador adquiere una configuración curvada en sentido vertical hasta alcanzar una inclinación tal que provoca la caída de los objetos mal colocados entre las palas o de aquellos objetos que pudieran estar superpuestos, de manera que al final de la zona de preselección permanece como máximo un objeto en cada espacio.

15

20

La configuración curvada de esta zona es particularmente importante, puesto que las palas adquieren entre sí una configuración geométrica radial, con lo que se reduce la distancia entre sus extremos superiores o libres, favoreciendo la caída de aquellos objetos superpuestos o mal ubicados en los espacios determinados por las palas (11).

25

La parte final del elevador está constituida por un nuevo tramo recto (15) que eleva los objetos ya preseleccionados hasta la estación de transferencia y cuya inclinación coincide con la del extremo superior de la zona de preselección (14).

30

El elevador (6) dispone al menos en sus zonas de recepción y

preselección de sendas paredes laterales (16) que guían la caída de los objetos hasta su correcto alojamiento entre las palas (11), siendo regulada la distancia de dichas paredes para hacer posible la alimentación, en una misma máquina, de objetos de muy distinta longitud.

5

Dado que la regulación de dichas paredes (16) debe adecuarse en cualquier caso al ancho fijo de descarga del dosificador (5), las paredes laterales (18) del dosificador disponen de sendas compuertas articuladas (19) que se apoyan sobre las paredes laterales (16) del elevador de manera que al regular la distancia entre las paredes laterales (16) aumenta o disminuye la distancia entre ellas, abriendo o cerrando las compuertas (19) del dosificador, tal como se observa especialmente en la figura 3.

10

Para que la zona curva de preselección (14) pueda realizar su cometido, es necesario una distancia útil (A) entre dos palas (11) consecutivas, tal como muestra la figura 4, que no admita más que un objeto completamente ubicado en su interior. Así pues, la distancia útil entre dichas palas (11) debe ser inferior a dos veces el ancho y el grueso del objeto a seleccionar, entendiéndose por distancia útil (A) la correspondiente al espacio libre existente entre las caras anterior y posterior de dos palas (11) consecutivas.

15

20

Una variante de dichas palas, la mostrada en la figura 5, contempla una sección transversal asimétrica (20) para las mismas, en la que la cara (B) de la pala empuja el objeto mientras que la cara (C) presenta un pendiente que reduce la anchura del siguiente alojamiento de manera que la distancia (D) entre dos palas consecutivas en la parte superior de éstas, puede ser superior a dos veces el diámetro o ancho del objeto y en cambio la distancia (E) en la parte inferior que determina el espacio para que el objeto quede alojado, se mantiene menor que dos veces su diámetro o su ancho.

25

Esta variante es particularmente importante, para conseguir mayores velocidades de elevación de objetos, ya que la mayor distancia (D) entre palas facilita la entrada de los objetos en los alojamientos.

5 Las palas del elevador son intercambiables para hacer posible la manipulación de una variedad de objetos. Para ello, se dispone de una guía ranurada (25), especialmente visible en la figura 6, fijada al transportador y dispuesta perpendicularmente al sentido de avance, la cual encaja con una contra-ranura (26) existente en la parte inferior de la pala, de modo que ésta  
10 puede ser intercambiada por un simple desplazamiento lateral, dotándose dichas palas de unos medios de bloqueo que impidan cualquier movimiento accidental.

Pasando ahora a la zona de transferencia y selección de objetos, una vez efectuada la preselección de los mismos en el elevador, estos son  
15 transferidos a la estación de selección, para determinar cuál de sus extremos longitudinales debe quedar en la parte superior y cuál en la inferior, cuando se ha posicionado verticalmente.

20 Dicha transferencia se realiza mediante un transportador (27) visible en su conjunto en la figura 1, cuyas palas (28) intercambiables y sincronizadas con las palas (11) del elevador, empujan horizontalmente el objeto haciéndolo avanzar linealmente en la misma disposición transversal en que el objeto es recibido del elevador, disponiéndose en el espacio existente entre el elevador y  
25 la estación de selección una placa ranurada (31) de transferencia, que sostiene el objeto al tiempo que permite el cruce de las palas (11) del elevador.

Dicha estación de selección está constituida por una placa base (29), que sostiene el objeto durante su avance lineal debido al empuje de las palas  
30 (28) del transportador de transferencia (27) y unas barandillas (30) dispuestas

convenientemente según el criterio de selección que se adopte.

5                   Dependiendo de las características del objeto, la superficie de contacto de la placa base (29) con el objeto podrá estar dispuesta horizontalmente o presentar la inclinación ascendente o descendente como para adecuar la altura de las palas de transferencia (28) al criterio de selección.

10                   Las palas de transferencia (28) coinciden con las palas (11) del elevador en el punto de intersección de ambas, presentando dichas palas de transferencia (28) las correspondientes contra-ranuras que hacen posible dicha coincidencia.

15                   En el último tramo de la estación de selección, la placa base (29) presenta una abertura central (17) de dimensiones suficientes para que el objeto no pueda sostenerse cayendo éste a la zona de posicionado.

20                   De acuerdo con una variante de realización para los criterios de selección, dicha selección se produce mediante las diferencias geométricas que se presentan sus extremos longitudinales, tal como muestra la figura 7. En este caso las barandillas (30) situadas encima de la placa base (29), están dispuestas en forma de embudo respecto al sentido de avance del objeto, de modo que en el extremo anterior del embudo presenta una distancia (F) entre sí, superior a la longitud total del objeto, y en el extremo posterior su distancia (G) se corresponde con la longitud (H) del cuerpo del objeto, o sea sin su diferenciación geométrica, de manera que cuando el objeto llega a esta zona del  
25                   embudo, su diferenciación geométrica queda situada por encima de la barandilla correspondiente.

30                   Al final del embudo formado por las barandillas de selección (30), estas se prolongan hacia la abertura de la placa base en una disposición paralela



en sentido de avance, de modo que cuando el objeto llega a dicha abertura, cayendo por ella, es retenido momentáneamente en su extremo correspondiente a su diferenciación geométrica, por la barandilla situada debajo de la misma, con lo que el objeto cae por su extremo opuesto.

5

Otro criterio de selección, el mostrado en la figura 8, consiste en dejar caer el objeto hacia la situación longitudinal de su centro de gravedad. En este caso, las barandillas presentan la misma configuración, primero en embudo y posteriormente en disposición paralela, pero a diferencia del criterio de selección anterior, el centrado del objeto se realiza abarcando toda su longitud, siendo las barandillas de altura suficiente como para abarcar los extremos longitudinales del objeto si éste es irregular.

10

En la abertura de la placa base (29) se dispone una varilla (32) alienada en el sentido de avance del objeto y situada en el eje de simetría de las barandillas, de modo que al situarse el objeto sobre dicha abertura queda suspendido por la varilla (32), con lo que cualquier desplazamiento de su centro de gravedad respecto a su punto medio longitudinal coincidente con la varilla (32), provoca la caída de dicho objeto precisamente del lado donde se sitúa su centro de gravedad.

15

20

Otro criterio de selección, el mostrado en la figura 9, consiste en la identificación de marcas o signos gráficos que pueden determinar una posición concreta del objeto. En este caso, la disposición de las barandillas es análoga a la del criterio de selección por su centro de gravedad, prescindiéndose de la varilla central (32) y disponiéndose uno o varios sensores adecuados para identificar las diferencias que el objeto pueda presentar.

25

Dichos sensores indican al panel de control de la máquina la posición de selección, siendo activadas unas guías escamoteables (33) situadas

30

bajo las barandillas, una a cada lado, en la zona de abertura de la placa base, de modo que uno de los extremos del objeto se sitúa sobre la guía escamoteable, activada en posición de selección, mientras que la guía del lado opuesto permanece retraída bajo la barandilla correspondiente. Dicha guía activada en posición de selección retiene momentáneamente el objeto de modo que éste cae por su extremo opuesto.

El accionamiento de dichas guías escamoteables (33) puede ser cualquiera susceptible de provocar el movimiento descrito, por ejemplo mediante cilindros fluido-dinámicos.

A continuación se sitúa la estación de posicionado vertical, mostrada también en su conjunto en la figura 1, de manera que debajo de la abertura de la placa base (29) se encuentran dos paredes inclinadas (34) estáticas, dispuestas paralelamente al sentido de avance del objeto que forman un conjunto abierto cuya sección transversal en alzado determina un trapecio invertido con sus lados superior e inferior abiertos. Por el interior de dicho conjunto avanzan linealmente unos empujadores verticales (35) solidarios a un transportador (36), que determina la trayectoria horizontal de dichos empujadores.

La sincronización entre avance de los empujadores (35) y el de las palas de transferencia (28), determina que cuando el objeto cae por la abertura de la placa base (29) se encuentre situado entre dos empujadores cuyo grosor (I), como se observa en la figura 10, determina una distancia libre entre ejes (J) equivalente al ancho máximo del objeto, haciéndolo avanzar entre las paredes inclinadas, de modo que se determina un conducto trapezoidal de caída, que obliga al objeto a posicionarse verticalmente durante su avance. Dichas paredes inclinadas (34) pueden disponer de una aleta inferior vertical o de menor inclinación (37), como se observa en la figura 11, si el posicionado del objeto

así lo requiere.

Cada uno de dichos empujadores (35) está constituido por un brazo de fijación (38), como se observa en la figura 13, solidario al transportador, y una pieza vertical de empuje (39) unida a dicho brazo mediante uno o más perfiles verticales de inmovilización (40), de modo que dicha pieza de empuje es fácilmente extraíble en un simple desplazamiento vertical.

La salida de los objetos ya posicionados se realiza mediante un transportador (41), también visible globalmente en la figura 1 y con mayor detalle en las figuras 10, 11 y 12, pudiendo dichos objetos estar depositados directamente sobre dicho transportador o bien ser alojados en unos soportes individuales (42), como por ejemplo en el caso de envases inestables.

En este caso los empujadores (35) presentan en la parte inferior de sus lados anterior y posterior sendas hendiduras o rebajes (43), equivalentes al grosor de pared (K) de los soportes individuales (42) de modo que dichos soportes individuales procedentes de un transportador general (44) quedan ubicados en el espacio (M) determinado por las hendiduras (43) de dos empujadores (35) consecutivos, con lo que la distancia de su parte superior (J) equivalente al ancho máximo del objeto, queda centrada con el alojamiento (44) del soporte individual. En consecuencia, el objeto posicionado verticalmente durante su caída queda directamente alojado en el soporte individual (42) correspondiente.

Dichos empujadores (45) presentan asimismo en su parte inferior una prolongación en cuña (46), figuras 12 y 14, que provoca la separación entre sí de los soportes individuales (42) acumulados en el transportador general (44), regulando su entrada en los espacios (L) determinados por las hendiduras (43) de los empujadores (35).

## REIVINDICACIONES

1ª.- Máquina alimentadora-dispensadora de recipientes y artículos  
alargados en general, del tipo de las que incorporan una tolva (1) en la que los  
5 objetos son vertidos de forma aleatoria, y en la que finalmente dichos objetos  
adoptan una disposición vertical con la misma posición preestablecida para  
todos ellos, caracterizada porque a la salida de dicha tolva (1) se establece un  
dosificador (5-10) hacia una placa de descarga (22) que desemboca en un  
10 elevador (6) provisto de una pluralidad de palas (11) de borde libre ranurado,  
contando la citada placa de descarga (22) con un borde (23) asimismo  
ranurado, para cruce con las palas (11), y desembocando dicho elevador (6)  
en una placa de transferencia (31), también de borde ranurado, de acceso a un  
sector de transferencia y selección en el que participa una placa base (29)  
15 enmarcada por dos barandillas laterales (30), sobre la que se sitúa un  
transportador (27), situado por encima de la placa base (29) y dotado de palas  
ranuradas (28) similares a las del elevador (6), placa (29) provista de una  
abertura central (17) para caída de los objetos con un criterio de selección  
posicional de los mismos, hacia una estación de posicionamiento vertical  
20 cuyo inicio se sitúa bajo la abertura (17) de la placa base (29), donde se  
establecen dos paredes inclinadas y estáticas (34), dispuestas paralelamente al  
sentido de avance del objeto, en cuyo seno avanza linealmente empujadores  
verticales (35) solidarios a un transportador (36) que determinan una  
trayectoria horizontal para dichos empujadores (35) que arrastran los objetos,  
independizados entre sí, sobre un transportador inferior (41) sobre el que son  
25 depositados.

2ª.- Máquina alimentadora-dispensadora de recipientes y artículos  
alargados en general, según reivindicación 1ª, caracterizada porque el  
dosificador (5) está formado por dos o más palas (8) dispuestas radialmente  
30 sobre un eje (9) perpendicular al sentido de avance del elevador, eje dotado

de un movimiento giratorio, debidamente controlado.

3ª.- Máquina alimentadora-dispensadora de recipientes y artículos  
alargados en general, según reivindicación 1ª, caracterizada porque el  
5 dosificador está constituido mediante un eje (9) al que son solidarias dos  
palas radiales (8) unidas entre sí por un sector cilíndrico (10) que cierra la  
embocadura de salida de la tolva (1), siendo dicho dosificador accionable, en  
un movimiento de vaivén debidamente controlado, para enfrentar y  
desenfrentar a la boca de salida de la tolva (1) el espacio comprendido entre  
10 sus dos palas (8).

4ª.- Máquina alimentadora-dispensadora de recipientes y artículos  
alargados en general, según reivindicación 1ª y cualquiera de las  
reivindicaciones 2ª y 3ª, caracterizada porque sobre la placa de descarga (22)  
15 se sitúan dos paredes laterales (18), a la vez que en el inicio del elevador (6)  
se establecen otras dos paredes laterales (16) sobre las que se apoyan sendas  
compuertas articulas (19) que guían los objetos hacia el elevador de  
preselección (6).

5ª.- Máquina alimentadora-dispensadora de recipientes y artículos  
alargados en general, según reivindicación 1ª, caracterizada porque el  
elevador (6) dispone de una zona de recepción (13) donde los objetos se  
sitúan en posición transversal abatida respecto al sentido de avance en los  
espacios determinados por las palas (11), de perfil rectilíneo, dispuesto  
25 horizontalmente o con ligera inclinación ascendente para facilitar la entrada  
de los objetos, una zona de preselección (14) donde el transportador adquiere  
una configuración curvada en sentido vertical para provocar la caída de los  
objetos mal colocados, y una zona terminal en la que su perfil es nuevamente  
recto y que se eleva hasta la estación de transferencia.

6ª.- Máquina alimentadora-dispensadora de recipientes y artículos alargados en general, según reivindicación 5ª, caracterizada porque la distancia útil entre las palas (11), que pueden ser planas o de perfil triangular, es inferior a dos veces el ancho o grueso del objeto a seleccionar.

5

7ª.- Máquina alimentadora-dispensadora de recipientes y artículos alargados en general, según reivindicaciones 5ª y 6ª, caracterizada porque las palas (11) del elevador (6) son intercambiables para hacer posible la manipulación de diferentes tipos de objetos, a cuyo efecto existe una guía ranurada (25) fijada al transportador y dispuesta perpendicularmente al sentido de avance, que encaja en una contra-ranura (26) existente en el borde inferior de la pala.

10

15

8ª.- Máquina alimentadora-dispensadora de recipientes y artículos alargados en general, según reivindicación 1ª, caracterizada porque las barandillas (30) de la estación de transferencia y selección de objetos están dispuestas en forma de embudo respecto al sentido de avance del objeto presentando un distanciamiento máximo en su zona inicial y un distanciamiento mínimo en su zona terminal, siendo el primero superior a la longitud total del objeto y el posterior correspondiente con la longitud del cuerpo de dicho objeto, es decir, si en su diferenciación geométrica, de manera que cuando el objeto llega al extremo más estrecho del embudo su diferenciación geométrica queda situada encima de la barandilla correspondiente que lo hace caer por el extremo opuesto.

20

25

9ª.- Máquina alimentadora-dispensadora de recipientes y artículos alargados en general, según reivindicación 1ª, caracterizada porque las barandillas (30) situadas encima de la placa base (29) están dispuestas en forma de embudo respecto al sentido de avance del objeto, de modo que el extremo anterior del embudo presenta una anchura superior a la longitud total

30

del objeto, y la anchura de salida es coincidente con la longitud total de dicho objeto, disponiendo la placa base (29) de una varilla (32) alienada en el sentido de avance del objeto y situada en el eje de simetría de las barandillas (30), de modo que al situarse el objeto sobre dicha abertura (17) queda suspendido por la varilla (32) basculando por el desfase entre su centro de gravedad y dicha varilla (32).

10ª.- Máquina alimentadora-dispensadora de recipientes y artículos alargados en general, según reivindicación 1ª, caracterizada porque las barandillas (30) situadas encima de la placa base (29) están dispuestas en forma de embudo respecto al sentido de avance del objeto, siendo su distanciamiento inicial mayor que la longitud total del objeto, mientras que su distanciamiento a su salida es coincidente con dicha longitud total del objeto, incorporando el tramo de transferencia uno o varios sensores adecuados para identificar las diferencias que el objeto pueda presentar y actuando dichos sensores sobre guías escamoteables (33) situadas bajo las barandillas (30), una a cada lado, por encima de la abertura (17) de la placa base (29), retrayéndose la guía (33) correspondiente a la extremidad del objeto que debe adoptar definitivamente una posición inferior.

11ª.- Máquina alimentadora-dispensadora de recipientes y artículos alargados en general, según reivindicación 1ª, caracterizada porque bajo la abertura (17) de la placa base (29) se sitúan dos paredes inclinadas y estáticas (34), dispuestas paralelamente al sentido de avance del objeto, que forman un conducto abierto de caída hacia un transportador (41), actuando en el citado conducto abierto una pluralidad de empujadores verticales (35), a su vez solidarios a un transportador (36), que determina una trayectoria horizontal para dichos empujadores, que quedan distanciados entre sí en una magnitud equivalente al ancho máximo del objeto.

12<sup>a</sup>.- Máquina alimentadora-dispensadora de recipientes y artículos alargados en general, según reivindicación 11<sup>a</sup>, caracterizada porque cada empujador (35) está constituido por un brazo de fijación (38) solidario al transportador (36) y una pieza vertical de empuje (39) unida a dicho brazo mediante uno o más perfiles verticales de inmovilización (40), de modo que dicha pieza de empuje es fácilmente extraíble por desplazamiento vertical.

13<sup>a</sup>.- Máquina alimentadora-dispensadora de recipientes y artículos alargados en general, según reivindicaciones 11<sup>a</sup> y 12<sup>a</sup>, caracterizada porque los empujadores (35) incorporan en la parte inferior de sus lados anterior y posterior sendas hendiduras o rebajes (43) para acoplamiento de los soportes individuales (42).

14<sup>a</sup>.- Máquina alimentadora-dispensadora de recipientes y artículos alargados en general, según reivindicaciones 11<sup>a</sup>, 12<sup>a</sup> y 13<sup>a</sup>, caracterizada porque los empujadores (35) presentan en su parte inferior una prolongación en cuña (45) que provoca la separación entre sí de los mismos cuando están acumulados en el transportador general (44), regulando su entrada en los espacios determinados por las hendiduras (43) de los empujadores (35).



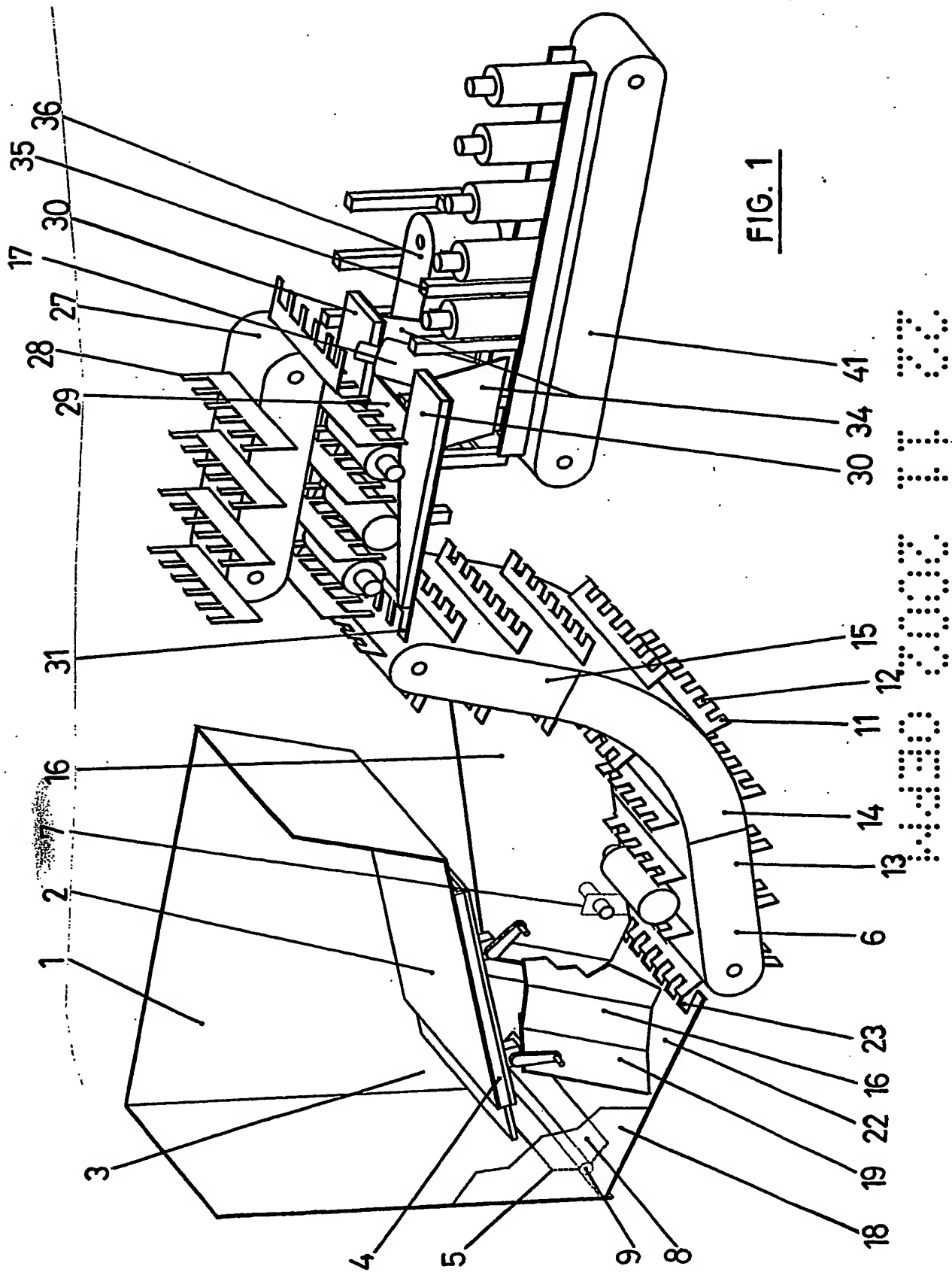


FIG. 2

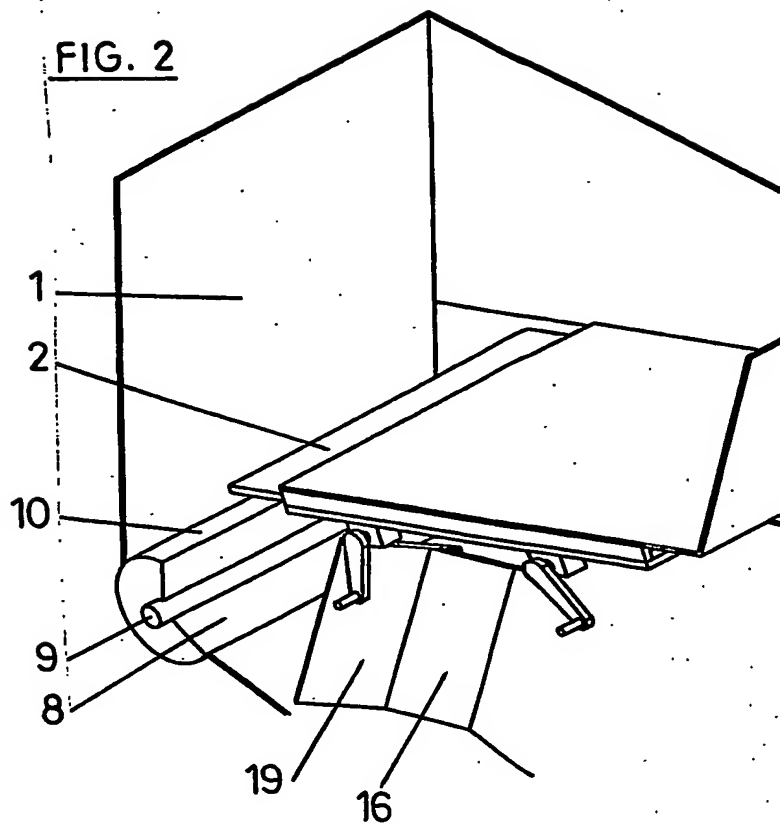
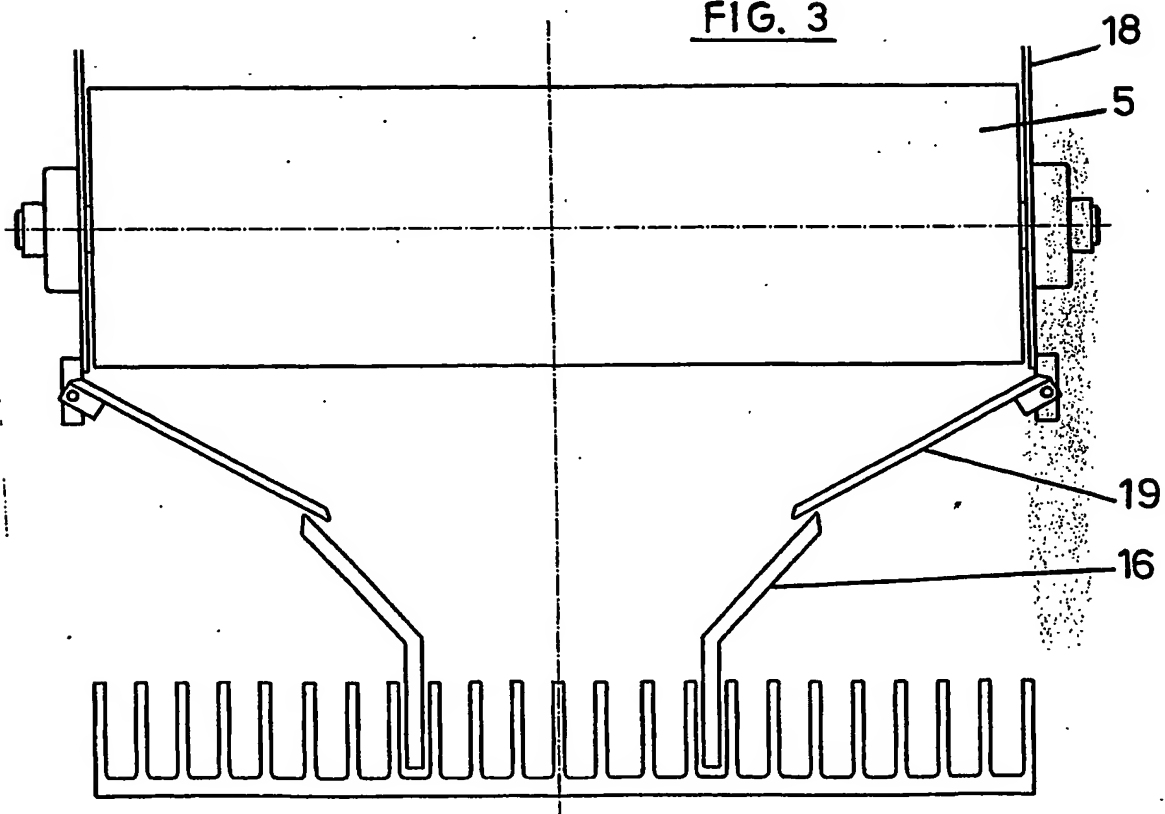
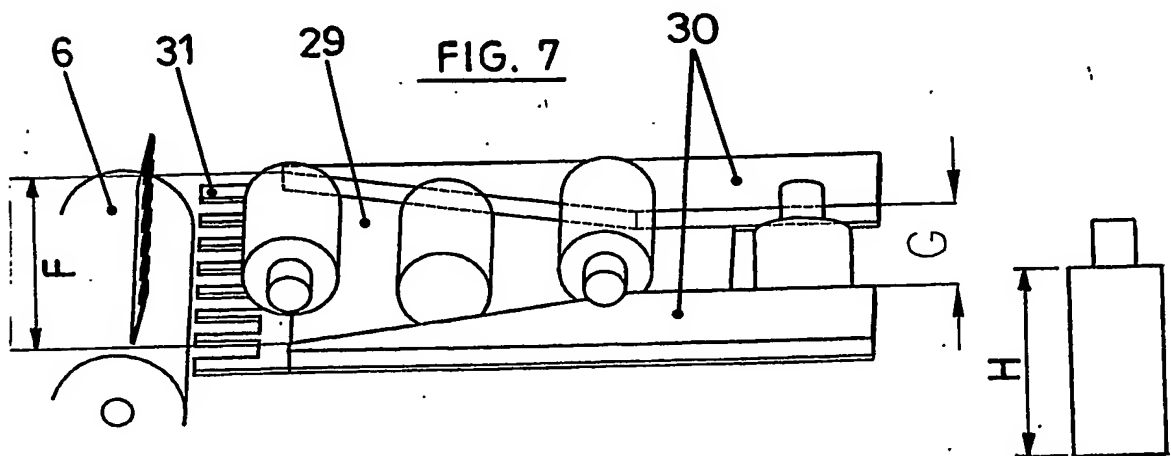
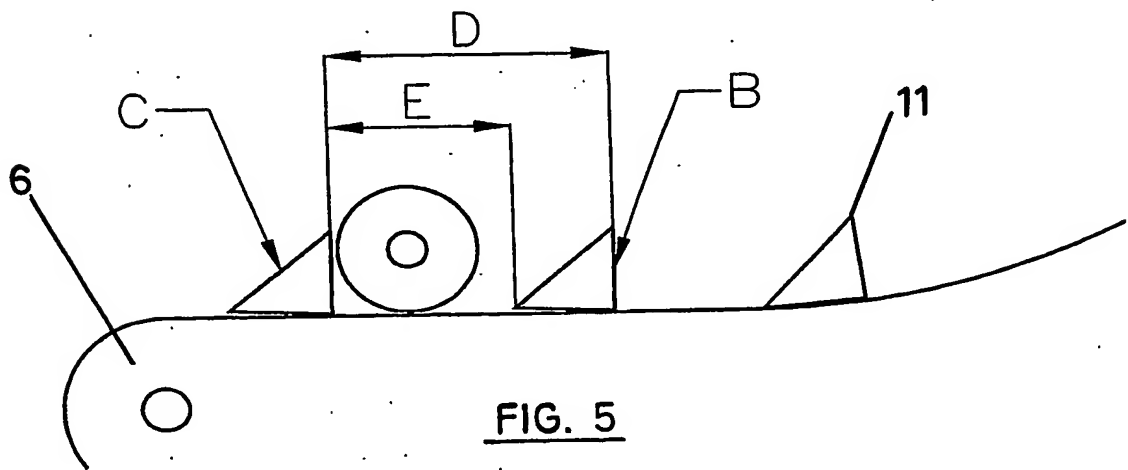
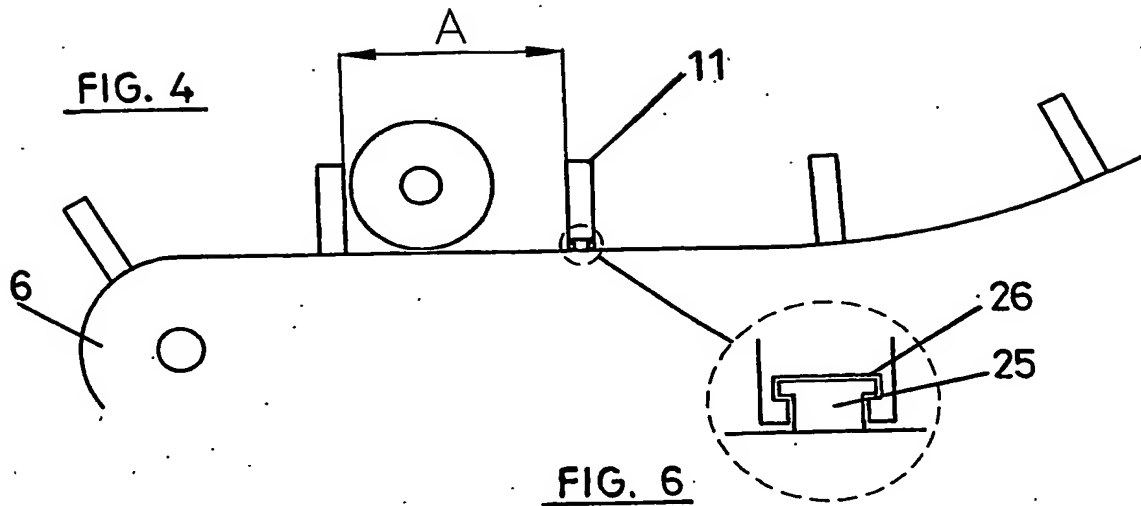
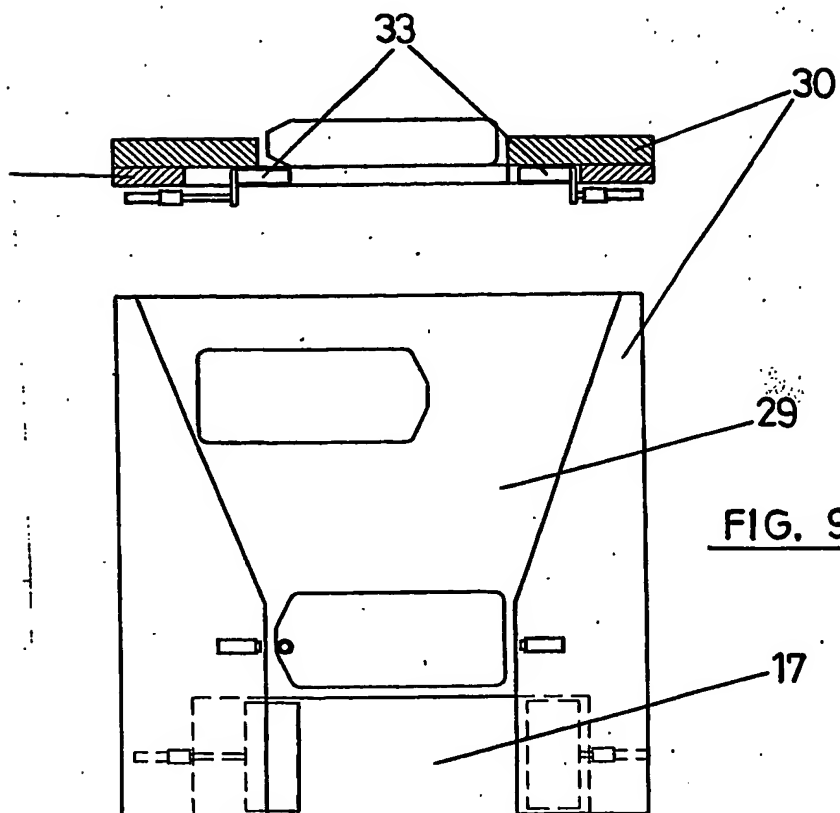
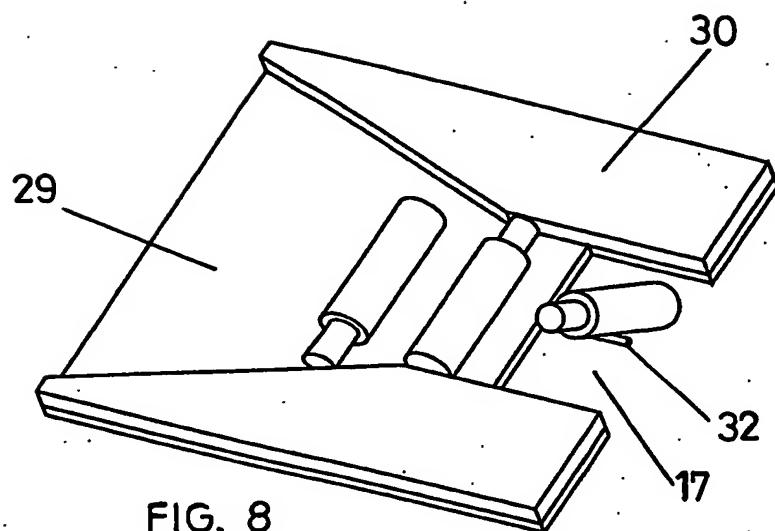


FIG. 3









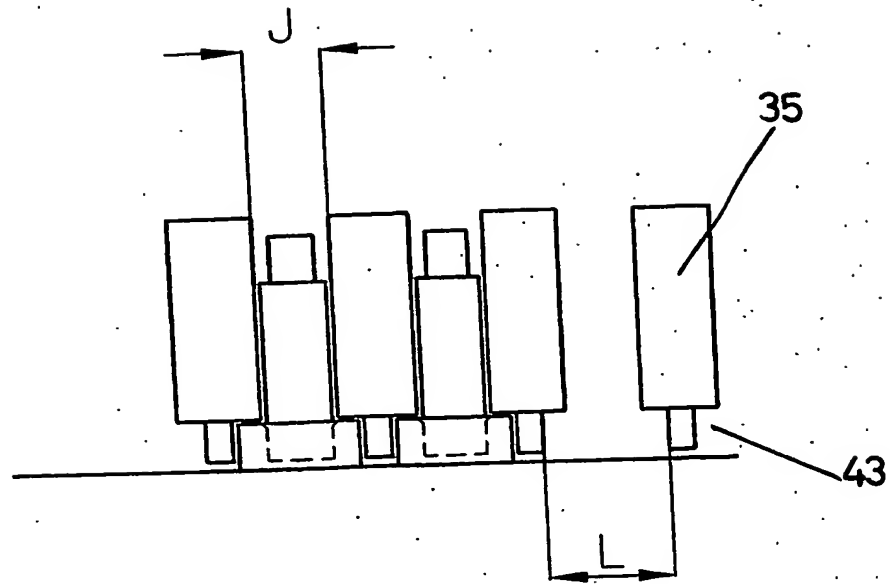


FIG. 12

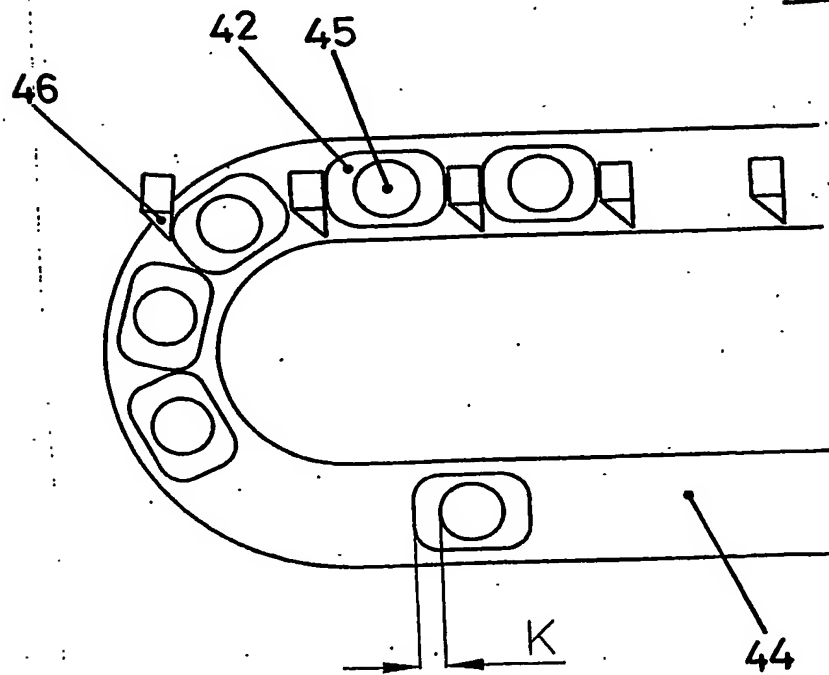


FIG. 13

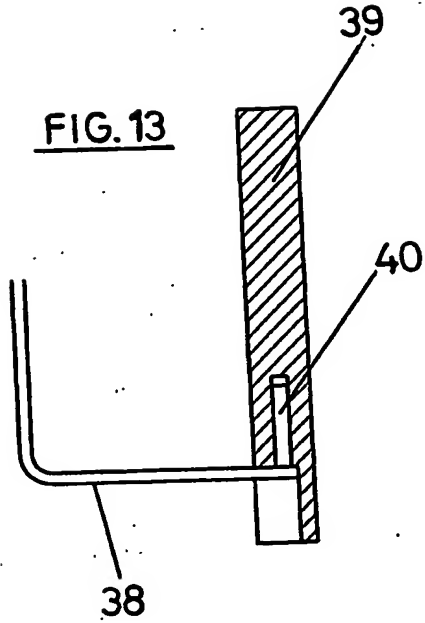
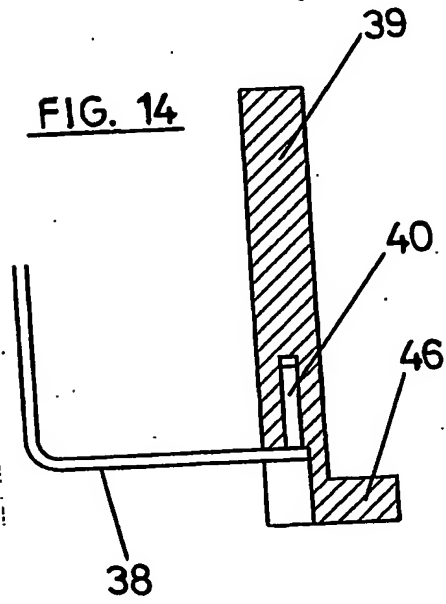


FIG. 14



B  
E  
S  
S  
E